

**INVENTARISASI TUMBUHAN PAKU TERESTRIAL DI KAWASAN
HUTAN GUNUNG LAWU VIA JALUR PENDAKIAN KLASIK
SINGOLANGU SARANGAN KABUPATEN MAGETAN**



**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Studi Strata I
Pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu
Pendidikan**

Oleh :

DEWI YUMAIDAH MAKHFIROH
A42064010

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2020**

PERSETUJUAN

INVENTARISASI TUMBUHAN PAKU TERESTRIAL DI KAWASAN HUTAN GUNUNG LAWU VIA JALUR PENDAKIAN KLASIK SINGOLANGU SARANGAN KABUPATEN MAGETAN

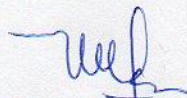
Diajukan oleh :

Dewi Yumaidah Makhfiroh

A420164010

Artikel publikasi telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk dipertahankan dihadapan tim penguji skripsi.

Surakarta, 22 Juni 2020



(Dra. Titik Suryani, M.Sc.)

NIP : 1101660

PENGESAHAN

INVENTARISASI TUMBUHAN PAKU TERESTRIAL DI KAWASAN HUTAN GUNUNG LAWU VIA JALUR PENDAKIAN KLASIK SINGOLANGU SARANGAN KABUPATEN MAGETAN

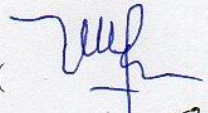
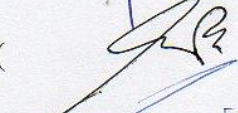
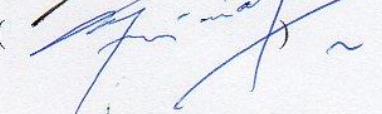
Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Dewi Yumaidah Makhfiroh
A420164010

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Senin, 22 Juni 2020 dan
dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

1. Dra. Titik Suryani, M.Sc.
2. Dra. Supari, M.Si
3. Efri Roziaty, S.Si., M.Si

()
()
()

Surakarta,

Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dekan,


Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum)
NIP. 19630428 199303 001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 22 Juni 2020

Yang menyatakan



Dewi Yumaidah Makhfiroh

INVENTARISASI TUMBUHAN PAKU TERESTRIAL DI KAWASAN HUTAN GUNUNG LAWU VIA JALUR PENDAKIAN KLASIK SINGOLANGU SARANGAN KABUPATEN MAGETAN

Abstrak

Tumbuhan paku terestrial merupakan jenis tumbuhan paku yang hidup di tanah. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui jenis tumbuhan paku terestrial yang ada di kawasan hutan Gunung Lawu via jalur pendakian Singolangu Sarangan Kabupaten Magetan. Penelitian ini menggunakan metode eksplorasi dengan menjelajahi jalur pendakian dari ketinggian 1.400 – 1.600 mdpl Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dilakukan setiap perjumpaan di kanan dan kiri jalur. Ditemukan sebanyak 17 species yaitu terdiri dari 4 familia dan 2 ordo. Species tersebut antara lain : *Adiantum hispidum*, *Asplenium bicentenniale*, *Asplenium polyodon*, *Davallia denticulata*, *Nephrolepis biserrata*, *Nephrolepis cordofolia*, *Nephrolepis exaltata*, *Hypolepis glandulifera*, *Polystichum proliferum*, *Ctenopteris blechnoides*, *Acrosticum spinosum*, *Pteris pacifica*, *Chingia australis*, *Christela dentata*, *Cyathea excilis*, *Gleichenia lineralis* dan *Selaginella widellnovii*.

Kata kunci : hutan gunung lawu, tumbuhan paku terestrial, inventarisasi

Abstract

Terrestrial ferns is ferns that live on the land. The aim of this study was to determine the types of terrestrial fern in the Mount Lawu forest area via Singolangu hiking trail Sarangan Magetan Districts. This study used an exsploration method by exsploring hiking trail from an altitude 1.400 – 1.600 ssl. Sampling used a purposive sampling technique if every encounter on the rightside and the left side of the trail. A total of 17 species belong of 4 familia and 2 orders. The species were : *Adiantum hispidum*, *Asplenium bicentenniale*, *Asplenium polyodon*, *Davallia denticulata*, *Nephrolepis biserrata*, *Nephrolepis cordofolia*, *Nephrolepis exaltata*, *Hypolepis glandulifera*, *Polystichum proliferum*, *Ctenopteris blechnoides*, *Acrosticum spinosum*, *Pteris pacifica*, *Chinga australis*, *Christela dentata*, *Cyathea excilis*, *Gleichenia lineralis* dan *Selaginella widellnovii*.

Keywords : lawu mountain forest, terestrial ferns, inventory

1. PENDAHULUAN

Gunung Lawu merupakan pegunungan vulkanik tua yang terletak pada titik 115⁰15' BT dan 7⁰30' LS seluas 15.000 Ha. Gunung lawu menjadi urutan ke 2 sebagai gunung yang memiliki kemelimpahan flora setelah Gunung Slamet (Steenis,1972). Data administratif wilayah Gunung Lawu terbagi dalam beberapa kabupaten yaitu Kabupaten Magetan, Ngawi, Karanganyar, Sragen dan Wonogiri. Kondisi admistratif tersebut menjadikan Gunung Lawu sebagai

gunung populer untuk kegiatan pendakian yang memiliki banyak rute pendakian.

Jalur pendakian Singolangu berada di Desa Singolangu Kecamatan Plaosan Kabupaten Magetan Jawa Timur. Jalur pendakian Singolangu terbagi dalam 2 kawasan hutan yaitu hutan alami dan hutan perhutani. Kawasan hutan alami yang didominasi pohon-pohon tinggi dengan kanopi lebar, vegetasi sangat rapat sehingga sinar matahari tidak tembus sampai ke permukaan tanah. Hutan perhutani dikelola oleh LMDH Singolangu yang berfungsi sebagai hutan produksi dibawah pengawasan RPH Sarangan.

Tumbuhan paku merupakan divisi yang sudah dapat dibedakan antara akar, batang dan daun. Habitat tumbuhan paku adalah tempat yang teduh dengan kelembaban tinggi, terlindung dari sinar matahari dan angin (LIPI,1980). Berdasarkan cara hidupnya tumbuhan paku dibedakan menjadi beberapa jenis salah satunya paku terestrial. Paku terestrial adalah paku yang hidup di tanah (beberapa jenis tanah dan batu kapur) (Hutasuhut dan Febriana,2019). Tumbuhan paku memiliki kelimpahan yang tinggi di hutan tropis terutama di hutan pegunungan (Jumisah,2019). Tumbuhan paku merupakan kelompok tanaman yang jarang dieksplorasi dan didokumentasi (Bhattarai,2017).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis tumbuhan paku terestrial di kawasan hutan Gunung Lawu via jalur pendakian Singolangu Sarangan Kabupaten Magetan.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksplorasi dengan teknik *purposive sampling*. Eksplorasi dilakukan dengan menyusuri setiap sudut lokasi yang mewakili tipe – tipe ekosistem disepanjang jalur pendakian Singolangu dari ketinggian 1400 – 1600 m.dpl. *Purposive sampling* digunakan untuk menentukan sampel yang diambil karena memiliki karakteristik sesuai tujuan penelitian dan disesuaikan dengan kondisi lingkungan.

Sistematika penelitian dimulai dari menentukan lokasi penelitian, menjelajah, mengukur faktor lingkungan, mendokumentasikan, mengidentifikasi dan mencari manfaat tumbuhan dan menyusun katalog. Prosedur penelitian meliputi tahap persiapan, pelaksanaan eksplorasi, pasca pelaksanaan eksplorasi, teknik pengumpulan data, analisis data dan penyajian data. Analisis data penelitian ini adalah deskriptif kualitatif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Hasil penelitian tumbuhan paku terestrial yang telah terinventarisasi disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 1. Hasil Tumbuhan Paku Terestrial di Kawasan Hutan Gunung Lawu Via Jalur Pendakian Klasik Singolangu Sarangan, Magetan

No	Ordo	Familia	Species	Ketinggian (mdpl)		
				1400	1500	1600
1	Filicales	Cyatheaceae	<i>Cyathea excilis</i>			x
2		Gleicheniaceae	<i>Gleichenia lineralis</i>	x		
3		Polypodiaceae	<i>Adiantum hispidum</i>	x		
4			<i>Davallia denticulata</i>	x		
5			<i>Nephrolepis biserrata</i>	x		
6			<i>Nephrolepis cordifolia</i>	x		
7			<i>Christela dentata</i>	x		
8			<i>Nephrolepis exaltata</i>		x	
9			<i>Hypolepis glandulifera</i>		x	
10			<i>Polystichum proliferum</i>		x	
11			<i>Ctenopteris blenchnoides</i>		x	
12			<i>Acrosticum spinosum</i>		x	
13			<i>Pteris pacifica</i>		x	
14			<i>Chingia australis</i>		x	
15			<i>Asplenium bicentenniale</i>		x	
16			<i>Asplenium polyodon</i>		x	
17	Selaginellales	Selaginellaceae	<i>Selaginella willdenovii</i>		x	

Berdasarkan table diatas tumbuhan paku terestrial yang telah terinventarisasi sebanyak 17 species yang terdiri dari 2 ordo dan 4 familia.

3.2 Pembahasan

3.2.1 Identifikasi Tumbuhan

a. *Adiantum hispidum* Swart.

Adiantum Hispidum merupakan herba tegak, memiliki rimpang menjalar. Batang berwarna coklat yang dilapisi bulu halus berwarna merah kecoklatan. Daun majemuk dengan susunan daun menjari. Tepi daun rata, ujung daun bulat dan pangkal daun menyatu dengan pinna. Sorus berbentuk bulat terletak di permukaan bawah daun berbentuk bulat. Akar berwarna coklat tertanam dalam tanah. Habitat di kawasan hutan pegunungan (1.400 mdpl). Menurut Singh dan Sahu (2015) *A. hispidum* dapat dimanfaatkan sebagai tanaman hias.



Gambar 1. *Adiantum hispidum* Swart.

b. *Asplenium bicentenniale* D.L Jones.

Asplenium bicentenniale merupakan herba yang memiliki rimpang tegak berwarna coklat. Batang berwarna hijau dan terdapat 9 pasang pinna. Pinna terpanjang berada dibagian tengah semakin ke atas ukuran pinna semakin kecil. Daun berbentuk elips tersusun berseling dengan ujung tumpul dan tepi rata. Sorus terletak di permukaan bawah daun membentuk bangun garis. Akar tertanam dalam tanah. Habitat di kawasan hutan pegunungan (1.500 m.dpl). *A. bicentenniale* dalam penyeimbang ekosistem, mencegah erosi dan membantu proses pelapukan serasah tanah (Surfiana dkk, 2018).



Gambar 2. *Asplenium bicentenniale* D.L Jones

c. *Asplenium polyodon* G. Forst.

Asplenium polyodon merupakan herba yang memiliki rimpang merayap, pendek, berwarna coklat dan bersisik. Batang berwarna coklat, halus dan terdapat 15 pasang pinna yang mana pinna terpanjang berada dibagian tengah. Daun semi-erect berbentuk elips, berwarna hijau bagian permukaan atas lebih kusam dan permukaan bawah daun memiliki urat yang menonjol. Tepi daun bergerigi, pangkal membesar, ujung lancip. Semakin atas susunan pinna secara bertahap terakumulasi menjadi apical yang tajam. Bentuk sorus melengkung terletak di permukaan bawah daun dan sedikit berjarak. Akar tertanam dalam tanah. habitat di kawasan hutan pegunungan (1.500 m.dpl). *A. polyodon* berperan dalam pelapukan serasah tanah (Surfiana dkk,2018).



Gambar 3. *Asplenium polyodon* G. Forst.

d. *Davallia denticulata* Brum.

Davallia denticulata merupakan herba yang memiliki rimpang tebal dan keras serta ditutupi sisik coklat kemerahan yang ditopang banyak gigi-gigi kecil. Daun majemuk, menyirip ganda dua, urat daun bebas,

berwarna hijau, ujung lancip dan tepi daun bergerigi. Sorus bulat memanjang dan terpisah satu sama lain terletak di tepi permukaan bawah daun. Akar tertanam dalam tanah. habitat di kawasan hutan pegunungan (1.500 m.dpl). *D. denticulata* di manfaatkan sebagai tanaman hias (Surfiana dkk,2018) dan merupakan salah satu tumbuhan survival (Chaipong,2020).



Gambar 4. *Davallia denticulata* Brum.

e. *Nephrolepis biserrata* Schott.

Nephrolepis biserrata merupakan herba yang memiliki rimpang tegak yang ditunjang oleh akar – akar. Batang berwarna coklat berkilau, bersisik dan berambut halus, terdapat 15 pasang pinna yang berseling. Daun berwarna hijau, bertulang daun menyirip, bertepi rata dengan ujung daun lancip serta terdapat pelepah kecil dibagian pangkal. Daun fertile berukuran lebih besar dan lebar dari daun steril. Sorus bulat, terletak dua pertiga dari jarak pelepah ke atas pada permukaan bawah daun. Akar tertanam dalam tanah. Habitat di kawasan hutan pegunungan (1.400 m.dpl). *N. biserrata* biasa dimanfaatkan sebagai tanaman hias (Singh dan Sahu,2015).



Gambar 5. *Nephrolepis biserrata* Schott.

f. *Nephrolepis cordofolia* (L). Presi.

Nephrolepis cordifolia merupakan herba yang memiliki rimpang tegak. Batang berwarna hijau, ketika sudah dewasa batang (stolon) menghasilkan umbi dari bagian basal yang ditutupi sisik berwarna coklat. Batang terdiri dari 15 pasang pinna berseling. Daun berwarna hijau, pangkal daun bulat bertepi rata, ujung daun tumpul. Daun fertil terletak di bagian atas, daun steril di bagian bawah dan pendek. Sorus membentuk bangun garis terletak submarginal di permukaan bawah daun. Akar terpendam dalam tanah. Habitat di kawasan hutan pegunungan (1.400 m.dpl). *N. cordofolia* banyak dimanfaatkan sebagai tanaman hias (Singh dan Sahu,2015).



Gambar 6. *Nephrolepis cordofolia* (L) Presi.

g. *Nephrolepis exaltata* L Schott.

Nephrolepis exaltata merupakan herba berimpang tegak. Batang berwarna coklat muda terdapat sisik dengan rambut – rambut halus yang jarang dan terdapat 20 pasang pinna dudk berseling. Panjang pinna rata

dari bagian atas sampai bawah. Daun berwarna hijau, ujung daun lancip menyempit bertepi rata, pangkal daun rata bersisik seperti kapur. Daun dibagian ujung lebih tumpul dan tersusun rapat. Sorus bulat sejajar submarginal di bagian permukaan bawah daun. Akar terpendam dalam tanah. habitat di hutan pegunungan (1.400 m.dpl). *N. cordofolia* dimanfaatkan sebagai tanaman hias (Lengeland dan Enloe,2017).



Gambar 7. *Nephrolepis exaltata* L Schott.

h. *Hypolepis glandulifera* Brownsey.

Hypolepis glandulifera merupakan herba yang memiliki rimpang tegak. Batang mengkilap berwarna kuning kecoklatan, terdapat 20 pasang pinna. Tiap pinna terdiri dari 15 pasang pinnula. Daun majemuk ganda 2 berbentuk bulat telur, berwarna hijau, ujung lancip, tepi bergerigi, pangkal daun bulat. Sorus bulat tersebar di seluruh permukaan bawah daun sepanjang pinnula. Akar terpendam dalam tanah. Habitat di kawasan hutan pegunungan (1.500 m.dpl). *H. glandulifera* berperan dalam pelapukan tanah dan menjaga kandungan air (Surfiana dkk,2018).



Gambar 8. *Hypolepis glandulifera* Brownsey.

i. *Polystichum proliferum* C. Presl.

Polystichum proliferum merupakan herba berimpang tegak, membentuk batang pendek, tebal dan kasar. Batang berwarna hijau, bersisik dan rambut halus serta terdapat 15 pasang pinna yang duduk berseling. Daun berwarna hijau, bagian pangkal, ujung dan tepi daun rata. Sorus submarginal membentuk bagun garis 2 baris di permukaan bawah daun. Akar terpendam dalam tanah. Habitat di kawasan hutan pegunungan (1.500 m.dpl). *P. proliferum* memiliki fungsi ekologis dalam menjaga kadar air disekitarnya (McCarthy,1998).



Gambar 9. *Polystichum proliferum* C. Presl

j. *Ctenopteris blenchnoides* Edwin.

Ctenopteris blenchnoides memiliki rimpang yang sangat pendek, bersisik, mengkilap dan berwarna coklat tua. Pinna keluar langsung dari rimpang, terdiri lebih dari 20 pasang daun duduk berhadapan dan tumbuh berjejal. Secara luas daun berbentuk bulat, berwarna hijau kusam, ujung lancip bertepi rata, pangkal daun menempel pada pinna. Sorus terletak di permukaan bawah daun, sangat kecil berbentuk bulat membentuk bangu garis 2 baris. Akar terpendam dalam tanah. Habitat di kawasan hutan pegunungan (1.500 m.dpl). *C. blenchnoides* berperan dalam menjaga ketersediaan air disekitarnya (McCarthy,1998).



Gambar 10. *Ctenopteris blechnoides* Edwin.

k. *Acrosticum spinosum* Willd.

Acrosticum spinosum merupakan herba berimpang tegak. Batang berwarna hijau kusam, berukuran kecil, licin dan terdapat 15 pasang pinna yang berseling. Daun berwarna hijau, ujung meruncing, pangkal dan tepi daun rata. Daun fertil berukuran lebih kecil dengan ujung yang sempit. Sorus agak jauh dari tepi daun terletak di permukaan bawah, berbentuk bulat. Akar terpendam dalam tanah. Habitat di kawasan hutan pegunungan (1.500 m.dpl). *A. spinosum* biasa dimanfaatkan sebagai tanaman hias (Singh dan Sahu, 2015).



Gambar 11. *Acrosticum spinosum* Willd.

l. *Pteris pacifica* L. Wall.

Pteris pacifica herba berimpang tegak berukuran pendek, terdapat sisik – sisik kecil berbentuk segitiga. Batang berwarna coklat kemerahan, licin dan mengkilap, terdapat 3 pasang pinna. Pinna terdiri dari 15 pasang pinnula. Daun berwarna hijau, majemuk ganda dua, secara luas daun berbentuk segitiga, ujung daun lancip, pangkal menempel pada pinnula

dan bertepi rata. Sorus terletak di ujung permukaan bawah daun, membentuk permukaan yg luas. Akar tependam dalam tanah. Habitat di kawasan hutan pegunungan (1.500 m.dpl). *P. pacifica* berperan dalam pelapukan tanah (Surfiana dkk,2018).



Gambar 12. *Pteris pacifica* L. Wall.

m. *Chingia australis* Holttum.

Chingia australis merupakan herba yang memiliki rimpang tegak. Batang berwarna hijau kekuningan, kasar, bersisik dan terdapat rambut halus. Terdapat 16 pasang pinna yang berseling pada bagian atas daun tumbuh berjejal. Daun berwarna hijau kusa, kasar, terdapat rambut – rambut halus, ujung lancip, pangkal daun bulat dengan tepi bergerigi. Sorus bulat membentuk bangun garis di permukaan bawah daun. Akar terpendam dalam tanah. Habitat di kawasan hutan pegunungan (1.500 m.dpl). *C. australis* berperan dalam pelapukan tanah (Surfiana dkk,2018).



Gambar 13. *Chingia australis* Holttum.

n. *Chirtela dentate* (Forssk.) Brownsey & Jermy.

Christela dentata merupakan herba berimpang tegak. Batang berwarna hijau kekuningan, kasar, bersisik dan terdapat rambut halus. Terdiri dari 20 pasang pinna yang duduk berseling. Daun berwarna hijau, secara luas berbentuk lonjong, ujung lancip, pangkal bulat bertepi rata. Sorus bulat, membentuk bangun 2 garis di permukaan bawah daun. Akar terpendam dalam tanah. Habitat di kawasan hutan pegunungan (1.500 m.dpl). *C. dentata* memiliki peran ekologis dalam proses pelapukan tanah (Surfiana dkk,2018).



Gambar 14. *Christela dentata* (Forssk.) Brownsey & Jermy.

o. *Cyathea excilis* Holttum.

Cyathea excilis merupakan jenis paku pohon yang memiliki rimpang tegak dengan tinggi lebih dari satu meter, dipenuhi sisik dan rambut halus yang tebal. Batang muncul dari rimpang, tumbuh keatas, berwarna coklat kemerahan. Pada bagian dekat rimpang batang ditutupi rambut – rambut halus tebal berwarna coklat muda. Daun majemuk ganda, berwarna hijau, daun fertile menunjukkan percabangan. Sorus bulat membentuk bangun garis di permukaan bawah daun. Akar terpendam dalam tanah. Habitat di kawasan hutan pegunungan (1.600 m.dpl). Batang *C. excilis* dimanfaatkan sebagai bahan bangunan (Singh dan Sahu,2015) dan secara ekologis berperan dalam mencegah erosi.



Gambar 15. *Cyathea excilis* Holttum.

p. *Gleichenia lineralis* (Brum.F.) Underw.

Gleichenia lineralis memiliki rimpang menjalar hingga beberapa meter dan membentuk semak – semak. Batang berwarna hijau kekuningan, pada bagian ujung batang terdapat percabangan dan muncul daun dengan bagian – bagian yang menyirip. Daun muda menggulung, keluar dari sela – sela daun tua. Species ini mudah dikenali karena bentuknya yang berbeda. Sorus berbentuk bulat dipermukaan bawah daun. Akar terpendam dalam tanah. Habitat di kawasan hutan pegunungan (1.400 m.dpl) (Tjitrosoepomo,2013).



Gambar 16. *Gleichenia lineralis* (Brum.F.) Underw.

q. *Selaginella widellnovii* (Des. Ex Poir) Baker.

Selaginella widellnovii memiliki batang menjalar berwarna hijau. Sepanjang batang ditumbuhi daun yang jaraknya satu sama lain saling berjauhan. Daun berwarna hijau pada baris depan kecil, rapat dan berjejal, melekat pada batang, semakin ke belakang jarak semakin lebar. Daun fertile berbentuk bulat telur dengan ujung lancip pendek dan lebih

menonjol dari bagian lain. Akar muncul dari bagian batang berwarna hijau, tipis dan berair melekat dipermukaan tanah. Habitat di kawasan hutan pegunungan (1.500 m.dpl). *S. widellnovii* dimanfaatkan sebagai obat tradisional untuk menyembuhkan luka (Tjitrosoepomo,1989).



Gambar 17. *Selaginella widellnovii* (Des. Ex Poir) Baker.

3.2.2 Faktor Lingkungan

Kondisi lingkungan pada lokasi menunjukkan hasil yang berbeda pada tiap ketinggian. Adapun hasil dari pengukuran faktor lingkungan adalah suhu udara berkisar antara 23,4 – 27, 4⁰C, kelembaba udara 67-77%, kelembaban tanah 10-20% dan pH tanah 7,1-7,2.

4. PENUTUP

Tumbuhuan paku terrestrial yang ditemukan di kawasan hutan Jalur Pendakian Singolangu Sarangan, Kabupaten Magetan yaitu sebanyak 17 species yang terdiri dari 2 familia dan 2 ordo. Jenis tumbuhan paku terrestrial yaitu : *Adiantum hispidum* Swart., *Asplenium bicentenniale* D.L Jones., *Asplenium polyodon* G. Forst., *Davallia denticulate* Brum., *Nephrolepis biserrata* Schott., *Nephrolepis cordofolia* (L) Presi., *Nephrolepis exaltata* L Schott., *Hypolepis glandulifera* Brownsey., *Polystichum proliferum* L. Wall., *Ctenopteris blechnoides* Edwin., *Acrosticum spinosum* Willd., *Pteris pacifica* L. Wall., *Chingia australis* Holttum., *Cristela dentate* (Forssk.) Brownsey & Jermy., *Cyathea excilis* Holttum., *Gleichenia lineralis* (Brum. F.) Underw. dan *Selaginella widellnovii* (Des. Ex Poir) Baker.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, N dan Jumisah.(2019). Jenis Tumbuhan Paku Di Kawasan Teruntung Kute Kecamatan Darul Hasanah Kecamatan Aceh Tenggara. *Jurnal Biotik*. Vol. 7 (1) : 18 – 27.
- Bhattarai, S and Rajbandhary, S.(2017). Pteridophyte Flora of Manaslu Conservation Area, Central Nepal. *American Journal of Plant Sciences*. Vol 8 (1) : 680 – 687.
- Chaipong, Sukanya.(2020). Indoor Plant Species Survival Unde Different Environment In Indoor Vertical Garden. *International Journal of GEOMATE*. Vol. 18, Issue 68, 15 – 20.
- Haryanto.(2020). Wawancara dan Survey Jalur Pendakian Singolangu Sarangan Kabupaten Magetan.
- Hutasuhut M.A dan Febriani H.(2019). Keanekaragaman Paku – pakuan Terrestrial di kawasan Taman Wisata Alam Sicike – cike. *Jurnal Biolokus*. Vol 2 (1) : 146 – 157.
- Lengeland, K.A and Enloe, S.F.(2017). Natural Area Weeds : Distinguising Native and Non Native “Boston Fern” and “Sword Fern” (*Nephrolepis* spp). *IFAS Extension*. Vol. 1 (1) page : 1 – 6.
- McCarthy, M.P.(1998). *Flora Australia*. Australia : CSIRO Publishing.
- Singh, S and Sahu, T.R.(2015). Tree Fern of Pachmarhi Reserve, Madhya Pradesh, India: Taxonomy, Ethnobotany and Conservation. *International Journal of Advanced Research*. Vol 3, Issue 8, 566 – 577.
- Sofiyanti, N., Iriani, D., Fatmawati dan Marpaung.(2019). Morphology, Palynology and Stipe Anatomy of Four Common Fern From Pekan Baru, Riau Province, Indonesia. *Biodiversitas*. Vol. 20 (1) : 327 – 336.
- Surfiana., Kamal, S dan Hidayat, M.(2018). Keanekaragaman Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Berdasarkan Ketinggian Di Kawasan Ekosistem Danau Aneuk Laok Kota Sabang. *Seminar Nasional Biotik*. ISSN : 978 – 602 – 60401 – 9 – 0 : UIN Ar – Raniry Banda Aceh.
- Steenis, C.V.(1972). *Flora Pegunungan Jawa*. Bogor : LIPI.
- Tjitrosoepomo, G.(1989). *Taksonomi Tumbuhan Schizophyta Tallophyta Briophyta Pteridophyta*. Yogyakarta : UGM Press.
- Tjitrosoepomo, G.(2013). *Taksonomi Tumbuhan Schizophyta Thallophyta Briophyta Pteridophyta*. Yogyakarta : UGM Press.
- Wiharto, M., et all.(2019). Structure of The Treelets and Shrub Vegetation in Tropical Sub-Mountain Forest of Mount Salak Bogor, West Jawa, Indonesia. *Journal of Physics : Conference Series*. Vol. 1 (1) : 1 – 8.